LE FRAMBOISIER ET SA CULTURE AU CANADA

PAR

M. B. DAVIS

AVEC

NOTES SUR LES INSECTES QUI NUISENT AU FRAMBOISIER

Par W. P. G. GARLICK, Division de l'entomologie

ET

NOTES SUR LES MALADIES DU FRAMBOISIER

Par G. H. BERKELEY,
Laboratoire fédéral de pathologie végétale, St. Catharines, Ont.

Avec dessins à l'aquarelle par Faith Fyles

SERVICE DE L'HORTICULTURE
FERMES EXPÉRIMENTALES FÉDÉRALES

W. T. MACOUN,
Horticulteur du Dominion

MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE
CANADA
BULLETIN N° 114

Traduit au Bureau de traduction du Ministère

Publié par l'ordre de l'Hon. W. R. Motherwell, Ministre de l'Agriculture,
Ottawa, 1929

630.4
C212
B 114
n.s.
1929
fr.
c. 3

DIVISION DES FERMES EXPÉRIMENTALES DU DOMINION

Personnel

DIRECTEUR E. S. ARCHIBALD, B.A., B.S.A., L.L.D.

Agriculteur du Dominion	E. S. Hopkins, B.S.A., M.S.
Chimiste du Dominion	Frank T. Shutt, M.A., D.Sc.
Horticulteur du Dominion	W. T. Macoun.
Céréaliste du Dominion	L. H. Newman, B.S.A.
Botaniste du Dominion	H. T. Güssow.
Eleveur du Dominion	G. B. Rothwell, B.S.A.
Chef du service des plantes fourragères du Dominion	G. P. McRostie, B.S.A., Ph.D.
Aviculteur du Dominion	F. C. Elford.
Chef du service des tabacs	N. T. Nelson, B.S.A., M.S., Ph.D.
Apiculteur du Dominion	C. B. Gooderham, B.S.A.
Bactériologiste du Dominion	Grant Lochhead, Ph.D.
Chef du service d'extension et de la publicité	F. C. Nunnick, B.S.A.
Surveillant des stations fédérales de démonstration	J. C. Moynan, B.S.A.
Spécialiste en plantes textiles	R. J. Hutchinson.

ALBERTA

Régisseur de la station expérimentale de Lacombe, Alberta	F. H. Reed, B.S.A.
Régisseur de la station expérimentale de Lethbridge, Alberta	W. H. Fairfield, M.Sc.
Régisseur de la sous-station expérimentale de Beaverlodge, Alberta	W. D. Albright.
Régisseur de la sous-station expérimentale de Fort Vermilion, Alberta	Robt. Jones.

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Régisseur de la ferme expérimentale, Agassiz, C.-B.	W. H. Hicks, B.S.A.
Régisseur de la station expérimentale d'Invermere, C.-B.	R. G. Newton, B.S.A.
Régisseur de la station expérimentale de Sidney, C.-B.	E. M. Straight, B.S.A.
Régisseur de la station expérimentale de Summerland, C.-B.	W. T. Hunter, B.S.A.

MANITOBA

Régisseur de la ferme expérimentale de Brandon, Man.	M. J. Tinline, B.S.A.
Régisseur de la station expérimentale de Morden, Man.	W. R. Leslie, B.S.A.

SASKATCHEWAN

Régisseur de la ferme expérimentale de Indian Head, Sask.	W. H. Gibson, B.S.A.
Régisseur de la station expérimentale de Rosthern, Sask.	W. A. Munro, B.A., B.S.A.
Régisseur de la station expérimentale de Scott, Sask.	G. D. Matthews, B.S.A.
Régisseur de la station expérimentale de Swift Current, Sask.	J. G. Taggart, B.S.A.

NOUVEAU-BRUNSWICK

Régisseur de la station expérimentale de Fredericton, N.-B.	C. F. Bailey, B.S.A.

NOUVELLE-ÉCOSSE

Régisseur de la ferme expérimentale de Nappan, N.-E.	W. W. Baird, B.S.A.
Régisseur de la station expérimentale de Kentville, N.-E.	W. S. Blair.

ÎLE DU PRINCE-ÉDOUARD

Régisseur de la station expérimentale de Charlottetown, I.P.-E.	J. A. Clark, B.S.A.

ONTARIO

Ferme expérimentale centrale, Ottawa	
Régisseur de la station expérimentale, Kapuskasing, Ont.	S. Ballantyne.
Régisseur de la station expérimentale de Harrow, Ont.	H. F. Merwin.

QUÉBEC

Régisseur de la station expérimentale de Cap-Rouge, Qué.	G. A. Langelier, D.Sc.A.
Régisseur de la station expérimentale de Lennoxville, Qué.	J. A. McClary.
Régisseur de la station expérimentale de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Qué.	J. A. Ste-Marie, B.S.A.
Régisseur de la station expérimentale, La Ferme, Qué.	P. Fortier, Agr.
Régisseur de la station expérimentale de Farnham, Qué.	R. Bordeleau, B.S.A.
Régisseur de la station expérimentale de l'Assomption, Qué.	J. E. Montreuil, B.S.A.

CANADIAN AGRICULTURE LIBRARY

AGRICULTURE AND
AGRI-FOOD CANADA
CENTRAL LIBRARY
BIBLIOTHEQUE CENTRALE
EDIFICE SIR JOHN CARLING BLDG
OTTAWA ONTARIO
CANADA K1A 0C5
BIBLIOTHEQUE CANADIENNE DE L'AGRICULTURE



NEWMAN

TABLE DES MATIÈRES

MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE
CANADA
BULLETIN N° 114—NOUVELLE SÉRIE

80985—1

Digitized by the Internet Archive
in 2013

http://archive.org/details/leframboisierets114davi

LE FRAMBOISIER ET SA CULTURE AU CANADA

PAR

M. B. DAVIS

Le framboisier est de beaucoup le plus important des arbustes fruitiers cultivés au Canada. La framboise ne le cède qu'à la fraise parmi les petits fruits. Un bulletin publié en 1927 par le Bureau de la Statistique, Ministère du Commerce, nous apprend que la production totale de framboises en 1926 pour le Canada entier, à l'exception de la province de Québec, a été 2,132,000 pintes, ayant une valeur de $469,040. D'autre part, le Ministère de l'Agriculture de Québec fait rapport que la récolte commerciale de cette province a été de 135,544 pintes, ce qui donne un grand total de 2,267,549 pintes. Il est évident que la production réelle est un peu plus élevée que ce chiffre, car il ne tient pas compte des fruits cultivés dans les jardins de ville, dont il serait très difficile, sinon impossible, d'évaluer la récolte. Ces chiffres représentent donc une évaluation modérée de la production commerciale des framboises au Canada.

Le bulletin en question n'indique pas quelle est l'étendue des framboisiers en rapport, mais à raison de 1,500 pintes par acre, cette récolte exigerait au moins 1,500 acres de terre et ce chiffre ne tient aucun compte des jeunes plantations. Il est probable qu'une étendue totale (en tenant compte des nouvelles plantations) de près de 2,500 acres, ne serait pas exagérée.

La Colombie-Britannique vient facilement en tête de toutes les provinces; elle est suivie par la province de l'Ontario. Il ne se cultive pas de framboises pour la vente dans la Nouvelle-Ecosse, pas plus que dans le Manitoba, l'Alberta ou la Saskatchewan. Ce fruit est cependant cultivé plus ou moins dans toutes les provinces du Canada, et le framboisier pousse à l'état sauvage, sous une forme ou sous une autre, d'un océan à l'autre, et remonte dans le nord jusqu'au delta de la rivière Mackenzie. Il n'y a donc pas lieu de s'étonner que la récolte de ce fruit ait pris une telle importance, et qu'elle soit appréciée au point où elle l'est aujourd'hui. Il est certain également que sa production pour la vente augmentera, et rien ne paraît s'opposer à ce que ces provinces qui ne produisent pas des framboises en quantité commerciale ne puissent accroître avantageusement leurs plantations avant peu de temps.

Espèces de framboisiers

Nous ne nous proposons pas dans ce bulletin de traiter du framboisier au point de vue botanique; ceci sortirait de notre cadre. Cependant quelques mots relativement aux espèces cultivées les plus importantes devraient être utiles au lecteur. Le plus important de tous les groupes de framboisiers est celui que l'on désigne par le nom "framboisiers à fruit rouge" et que l'on classe botaniquement comme *Rubus idaeus* (Ronce du mont Ida); il comprend les deux formes de framboisiers à fruit rouge, européen et américain. Chacune de ces formes occupait une place distincte dans les premiers ouvrages qui traitaient de cette culture, mais les auteurs modernes mettent aujourd'hui tous les vrais framboisiers rouges dans une même espèce et traitent la forme européenne comme une variété sous la classification de *Rubus idaeus vulgatus* et la forme américaine, qui autrefois était appelée *Rubus strigosus,* est aujourd'hui *Rubus idaeus strigosus.* On considère que ce *strigosus* est l'ancêtre de la plupart de nos variétés cultivées, soit par hybridation avec le *vulgatus* européen soit par des croisements dans l'espèce même. A côté de cette variété américaine importante, il y en a une autre fort intéressante pour le sélectionneur de plantes: c'est le *Rubus idaeus canadensis* qui pousse à l'état sauvage au Manitoba et peut-être aussi sur de grandes

80985—1½

étendues du Nord-Ouest canadien. Le deuxième groupe important est le framboisier à fruit noir, généralement appelé en anglais "blackcap" ou "thimbleberry". Ce groupe est classé botaniquement comme *Rubus occidentalis* et comprend les variétés les plus importantes de framboises noires connues dans le commerce. Un troisième groupe d'une grande importance dans les plantations commerciales est la framboise violette, appelée en botanique *Rubus neglectus.* Ce groupe est d'origine hybride et provient de croisements entre les framboisiers à fruit rouge et à fruit noir. Au point de vue de la préférence, ces framboises violettes viennent probablement après les rouges.



Plantation de framboisiers, ferme expérimentale centrale, Ottawa, 1919.

Disons ici, pour la gouverne du lecteur que la question peut intéresser, que les framboises blanches ou jaunes se classent en deux espèces, savoir, *idaeus* et *occidentalis.* Par exemple, la variété Golden Queen est considérée comme un mutant de la Cuthbert; c'est donc une vraie framboise rouge, moins la couleur du fruit. Par contre, nous avons sur cette station (et il y en a également ailleurs) une variété de *rubus occidentalis* dont le fruit est jaune. Il serait donc impossible de faire une classification botanique sur la base du manque de couleur dans le fruit.

Emplacement et sols

Comme une plantation de framboisiers occupe la terre longtemps, on doit la regarder comme quelque chose de plus qu'un placement temporaire. C'est plutôt une industrie semi-permanente et l'on devrait apporter beaucoup d'attention au choix de l'emplacement.

Il y a sans doute des plantations de framboisiers établies à de grandes distances d'un marché et qui sont cependant d'un bon rapport, mais règle générale, plus l'on est près d'un bon centre de consommation, d'une conserverie ou d'une étuve, plus il est facile de vendre à prix avantageux une récolte périssable comme la framboise. Un bon marché à proximité dédommage souvent d'un rendement inférieur, résultant du fait que les conditions ne sont pas des plus favorables à la végétation, et celui qui se propose de cultiver ce fruit et qui n'a

pas encore choisi son emplacement fera bien de considérer tout d'abord les facilités de vente. Il faut ensuite choisir l'emplacement de la plantation, en se guidant pour cela sur le contour de la terre et l'adaptation du sol.

Tous les framboisiers se plaisent spécialement sur les sols riches en humus et humides; c'est donc sur les sols francs et noirs qu'ils réussissent le plus. On peut cependant obtenir de bonnes récoltes sur les sols plus légers et argileux, assez lourds, à condition que l'égouttement soit bon. L'égouttement de surface est spécialement important; en effet, quelques semaines d'inondation au commencement du printemps ou vers la fin de l'automne peuvent détruire complètement la plantation. Le drainage du sous-sol est également une considération importante et l'on ne devrait choisir que les champs bien drainés. De même que pour les fraises, on donnera la préférence à un terrain légèrement en pente ou un flanc de coteau plutôt qu'à un terrain plat et bas situé dans une dépression. Les framboisiers à fruit noir réussissent mieux sur les sols plus légers que les framboisiers à fruit rouge, mais ils redoutent les sols humides et froids, qui ne leur conviennent pas.

Préparation du sol

La culture du framboisier exige une préparation soigneuse du sol; on est amplement dédommagé par l'augmentation de récolte que l'on obtient de toute la peine que l'on se donne sous ce rapport. Si la terre est envahie par des mauvaises herbes vivaces, il faut la nettoyer soigneusement avant de planter car il est excessivement difficile et très coûteux de sarcler entre les tiges après que celles-ci se sont établies. Le chiendent est une herbe difficile entre toutes à maîtriser dans une plantation de framboisiers: il vaut donc beaucoup mieux l'extirper par des méthodes approuvées avant de songer à utiliser le champ pour la plantation de framboisiers.



Plantation de framboisiers à fruit rouge après la taille en automne, ferme expérimentale centrale, Ottawa, 1919.

Comme il est difficile d'incorporer de l'humus au sol après que les framboisiers sont plantés, à moins que l'on ne mette du fumier en abondance, on fera bien d'appliquer une quantité généreuse de fumier de ferme avant la plantation. ou à défaut de fumier, d'ensemencer l'étendue en trèfle ou luzerne pour les enfouir comme engrais vert lorsqu'ils sont bien développés. On verra plus loin que cet emploi d'engrais verts dans la culture du framboisier deviendra un facteur de plus en plus important dans cette culture. Après l'enfouissement du fumier ou de l'engrais vert, on disquera le sol avec la herse à disques.

Plantation

On peut faire la plantation au commencement même du printemps avant que les tiges aient bourgeonné; on peut aussi la faire en automne, en septembre ou même jusqu'à la mi-octobre et les chances de reprise sont aussi grandes.

La distance à laquelle les rangées et les plants doivent être placés dépend surtout du type de conduite que l'on se propose de suivre. Deux systèmes sont généralement employés dans l'Est, le système de touffes ou cépées et le système de haies. Dans le système de touffes, les plants sont placés au moins à 4 pieds d'espacement en tous sens, ce qui permet de faire passer un cultivateur ou une houe à un cheval dans les deux directions, pourvu que l'on prenne les précautions nécessaires. Dans les endroits où la terre est bon marché mais où la main-d'œuvre coûte cher, on peut porter l'espacement à 7 pieds en tous sens, ce qui permet d'employer une houe à deux chevaux et ce qui supprime la majeure partie des sarclages à la main. Si on adopte le système de haies, les rangées peuvent être placées à six pieds d'espacement ou plus, et les plants mis à trois pieds d'écartement dans la rangée. Dans ce dernier système, si les plants sont tous mis en face l'un de l'autre dans les rangées on peut se servir d'une houe à un cheval la première saison, ce qui permet de réduire de beaucoup les frais d'entretien. Dans le système de haies, on laisse les drageons des framboisiers à fruit rouge remplir la rangée jusqu'à ce qu'on ait une haie complète de tiges d'environ deux à deux pieds et demi de large. Comme les framboisiers à fruit violet ou noir ne drageonnent pas, on les cultive généralement par le système de touffes ou par le système linéaire, dont nous parlons plus loin.

Dans l'Ouest, certains planteurs préfèrent le système linéaire, qui est en réalité un système de haies modifié. Il consiste en rangées de tiges espacées de six à huit pieds, où les plants sont posés à deux à trois pieds d'espacement et d'où l'on retranche tous les drageons. Les binages ne se font que dans un sens.

Comment on plante

Si la plantation est tant soit peu considérable, le meilleur système est de pratiquer une tranchée profonde et d'y poser les plants. En général, il y a plus à craindre de planter trop peu profond que de planter trop profond. Il faut enfoncer le sommet du collet au moins quatre pouces plus bas que le niveau du sol, de façon à ce que la rangée de plants soit dans une dépression plutôt que sur une butte, ce creux se remplit et le champ s'aplanit à mesure que l'on sarcle. Les collets doivent être maintenus bien au-dessous de la surface du sol si l'on veut que la plantation ait une bonne durée. Dans une petite plantation, il suffit de creuser un trou avec une bêche ou une pelle pointue, pour recevoir le pied. En mettant les plants en place, on tasse fermement la terre autour des racines pour qu'il y ait un contact intime entre la terre et les petites racines.

Binages ou sarclages

L'habitude générale jusqu'ici était d'entretenir les plantations à nu, mais d'autres systèmes ont été essayés dernièrement et ont fort bien réussi; nous avons aujourd'hui la culture à nu, le paillis et une combinaison de la culture à nu et des plantes-abris.

Le système de culture à nu ne fournit aucune occasion au sol de renouveler ou maintenir sa provision d'humus, sauf par l'emploi abondant de fumier et le renouvellement fréquent de la plantation sur une base d'assolement. Ce système est l'un des meilleurs pour combattre les mauvaises herbes; il consiste à biner fréquemment et énergiquement à partir du commencement du printemps jusqu'à la fin de la saison de fructification.

Si l'on emploie une plante-abri, le millet est peut-être tout aussi bon que tout autre; on le sème juste avant la dernière cueillette. La récolte de millet peut être enfouie à la charrue, au printemps ou en automne. S'il est tant soit peu à craindre que l'eau ne séjourne sur le sol à la fin de l'automne ou au commencement du printemps, une bonne précaution est de ramener la terre à la charrue vers les plants, en laissant un sillon au centre des rangées. Au printemps on aplanit le sol au moyen de la bineuse (houe).

Le système de paillis consiste à fournir un paillis quelconque sous forme de vieux foin ou de paille; c'est un bon moyen de retenir l'humidité du sol, et la paille en pourrissant ajoute également beaucoup d'humus au sol. Une modification de ce système serait d'appliquer un paillis sur chaque deuxième rangée une année et de biner les autres rangées: l'année suivante on renverse les rôles. Un bon paillis conserve mieux l'humidité, et dans le système modifié dont nous venons de parler la paille pourrit bientôt et la texture du sol est grandement améliorée. Ce système est sans doute plus coûteux que la culture à nu, mais il est utile pendant les saisons sèches et on le recommande à tous ceux qui ont de la paille à leur disposition.

Conduite et taille

La conduite et la taille des framboisiers qui drageonnent ou des framboisiers à fruit rouge se font d'une façon un peu différente que pour les variétés à marcottage et c'est pourquoi nous traiterons de ces espèces séparément.

Variétés drageonnantes ou à fruit rouge

On trouve beaucoup de recommandations au sujet des méthodes de conduite et de taille, mais toutes ces recommandations ne reposent que sur peu de preuves pratiques et il serait difficile de faire des recommandations spécifiques, en dehors de quelques pratiques générales. Comme le framboisier porte des fruits sur des tiges d'un an, le premier principe est que les tiges fructifères devraient être enlevées après la fin de la saison de fructification. On peut le faire en automne ou au commencement du printemps. Comme ces vieilles tiges portent souvent des maladies et des insectes nuisibles, on fera bien de ne pas négliger cette précaution et de les détruire en les brûlant.

Comme les framboisiers à fruit rouge sont des variétés drageonnantes, la plante-mère et la progéniture produisent un grand nombre de tiges: il faudra donc faire beaucoup d'éclaircissage après la troisième année ou même peut-être après la deuxième saison. Si la plantation doit être cultivée en touffes, on pourra laisser six ou huit tiges à chaque pied, et tuteurer chaque touffe avec un fort piquet assez grand pour la variété, de 4½ pieds pour la Newman à plus de 6 pieds pour les Viking et Herbert. On enlève tous les drageons entre les rangées et entre les touffes dans la rangée et on ne laisse que six ou huit tiges nouvelles se former chaque saison. On tient les tiges en place en les liant à deux endroits avec de la corde solide ou du raffia.

Dans la culture en haies, on laisse les drageons et les tiges remplir la rangée jusqu'à ce qu'on ait une rangée solide d'environ 2½ pieds de large. Il est souvent nécessaire d'éclaircir après la troisième saison si on veut obtenir de bonnes grosses tiges. Une tige vigoureuse et forte vaut mieux que plusieurs tiges grêles et faibles. Une étendue d'environ quatre pouces carrés autour de chaque tige suffit.

Lorsqu'on éprouve des difficultés à empêcher le fruit de toucher la terre, on pourra mettre un treillage ou "palisser" la rangée de haies. Le meilleur moyen de le faire est d'enfoncer de solides poteaux à intervalles de dix pieds au centre de la rangée. On fixe à ces poteaux deux traverses, l'une à environ 18 pouces du sol et l'autre à environ 4 ou 4½ pieds. Pour une variété à pousse basse, une traverse à 2 pieds suffira. On étend sur ces traverses du fil de fer galvanisé ordinaire du calibre N° 15. Quelques producteurs mettent également des fils de fer en travers tous les cinq pieds. Ces fils de fer soutiennent les tiges lorsqu'elles sont chargées de fruits et préviennent les pertes qui se produisent par l'éclaboussage ou par la rupture des tiges.

Dans la culture en lignes qui consiste, comme nous l'avons déjà dit, en une mince rangée de tiges, on emploie souvent un seul fil de fer auquel les tiges sont liées avec du raffia. Parfois, les tiges sont couchées sur ce fil de fer, puis prises entre les tiges de la touffe suivante. On peut aussi employer deux fils de fer comme dans le système de haies, mais il n'est pas nécessaire dans ce cas que la traverse soit aussi large, car la rangée en lignes n'a que de 9 ou 10 pouces de large contre 2 et 2½ pieds pour la rangée de haies.

La question de savoir s'il est utile de tailler ou d'étêter les framboisiers est encore discutée. Il existe trois systèmes (1) ne pas tailler ou ne pas étêter les tiges du tout, (2) rabattre au commencement du printemps et (3) pincer en été.

Lorsque les tiges doivent être couchées pour l'hiver, il vaut mieux ne pas les tailler ou ne pas les rabattre du tout, à moins de faire cette opération au printemps. Dans les localités à climat rigoureux, où les pointes des tiges sont souvent endommagées par l'hiver, on peut pincer les tiges en été à une hauteur de dix-huit ou vingt pouces dès qu'elles arrivent à ce point. On obtient ainsi des plants vigoureux avec de nombreuses tiges latérales, qui sont généralement recouvertes de neige et qui peuvent ainsi résister à l'hiver. On rabat aussi les tiges latérales produites à environ quinze pouces à la fin de l'automne ou au commencement du printemps.

Dans les comparaisons que nous avons faites sur cette station, les tiges que l'on a laissé pousser sans y toucher ont toujours donné les meilleurs rendements. Si les tiges ne sont pas protégées en hiver, une partie des pointes meurent généralement, ce qui équivaut à une taille du printemps, de sorte qu'il est inutile de les rabattre plus avant. Lorsqu'une variété est spécialement développée, il peut être utile de l'écimer à la fin de l'automne ou au printemps; pour tout le reste, nous recommandons en général de laisser la pointe se développer sans restrictions, car les expériences que nous avons conduites sur cette station n'ont révélé aucun avantage en faveur du rabattage des framboisiers à fruit rouge. Le pinçage en été et la taille au printemps ont été comparés à l'absence complète de taille. Voici quels ont été les rendements des différents traitements en 1928, qui peuvent être considérés comme typiques des résultats obtenus d'une année à l'autre:—

	Rendement évalué par acre
Taillé ou pincé au printemps	3,772 casseaux
Taillé au printemps	3,120 "
Non taillé du tout	5,274 "

La variété employée était la Herbert.

FRAMBOISIERS À FRUIT VIOLET ET NOIR

Comme ces types ne drageonnent pas, on les cultive soit en touffes, soit en lignes. On enlève les vieilles tiges et on espace les nouvelles tiges comme pour les framboisiers à fruit rouge.

Il y a cependant quelque différence dans le système de taille. On a généralement pour habitude de couper les framboisiers à fruit violet à environ vingt-quatre à trente pouces tandis que les framboisiers à fruit noir sont rabattus à

environ dix-huit pouces à deux pieds, pendant l'été, juste au moment où ils atteignent ce point. On peut le faire avec les doigts. Ces tiges rabattues ou pincées produisent des tiges latérales qui atteignent une hauteur de plusieurs pieds vers la fin de l'été. On raccourcit généralement ces tiges latérales au printemps jusqu'à huit à dix boutons environ. Comme le fruit est porté sur le bois de l'année courante, lequel à son tour est produit sur ces tiges latérales, il vaut beaucoup mieux obtenir, comme on le fait par ce système de taille, un nombre modéré de bourgeons latéraux bien développés que d'avoir un grand nombre de bourgeons mal développés, ce que l'on aurait si l'on ne taillait pas du tout.

Engrais

Le problème du maintien de la fertilité dans une plantation de framboisiers est très simple pour tous ceux qui ont beaucoup de fumier. Nous avons déjà fait remarquer qu'une application généreuse de fumier devrait être faite au moment de la plantation. Vers la fin de la deuxième saison, on fait une autre bonne application à la fin de l'automne ou au commencement du printemps. A défaut de fumier, il faut alors avoir recours au système de plante-abri ou de paillis déjà mentionné, ne serait-ce que pour maintenir l'humus du sol.

Lorsque le fumier n'est appliqué qu'au printemps, on fera bien de planter une plante-abri pour empêcher une pousse trop tardive. Dans les plantations où le système de paillis est pratiqué, on applique le fumier à la fin de l'automne, après que la végétation a pris fin. Lorsqu'on n'a pas de fumier, on peut employer des engrais chimiques, surtout avec le système de paillis ou le système de plante-abri. On devrait appliquer chaque printemps un engrais complet, composé de 125 livres de sulfate d'ammonium, ou de 175 livres de nitrate de soude, 300 livres de superphosphate et 75 livres de muriate de potasse par acre.

Comme les ravages de la mosaïque obligent le planteur à renouveler sa plantation plus souvent qu'autrefois, celui qui ne peut se procurer de grosses quantités de fumier trouvera que cet assolement plus court se prête mieux au système de plante-abri ou de paillis, car chaque plantation nouvelle peut être précédée, pendant une saison, par une récolte de trèfle rouge ou de trèfle d'alsike laquelle, enfouie à la charrue, laisse le sol en excellent état pour la plantation qui doit suivre. Ce mode de renouvellement pratiqué, disons, tous les six ans, avec un bon engrais vert, une plante-abri ou un paillis, et des quantités suffisantes d'engrais chimiques, permet de cultiver les framboisiers comme un verger, en ce sens que la plantation est plus ou moins indépendante de la provision de fumier qui devient toujours de plus en plus restreinte et de plus en plus coûteuse.

Multiplication

Les framboisiers à fruit rouge sont multipliés au moyen des drageons qui naissent autour ou près des vieux plants. On arrache ceux-ci en automne ou au commencement du printemps; ce sont donc des plants d'un an. Les drageons plus âgés ne se transplantent pas aussi facilement et il n'y a donc que peu d'avantage à s'en servir. Au moment de l'arrachage des drageons, on rabat chaque plant à environ six pouces de terre. Les framboisiers à fruit violet et noir ne drageonnent pas, mais on peut les multiplier par le marcottage. Peu après la saison de fructification, les pointes des tiges font une longue pousse qui se termine par une touffe plutôt que par un bouton. A ce moment on fixe la tige sur terre au moyen d'un tuteur ou d'un peu de terre placée sur les pointes, ce qui leur permet de prendre racine. On peut sectionner ces pointes enracinées de la plante-mère le printemps suivant et les transplanter à l'endroit qu'elles doivent occuper permanemment. Dans certaines parties du pays où la saison est plus courte, il est nécessaire de laisser les jeunes pointes jusqu'à l'automne avant de les séparer de la tige-mère. Il suffit de laisser attachés à la jeune racine cinq ou six pouces de tige. Lorsqu'on désire multiplier rapidement une variété, on rabat

la plante-mère au commencement du printemps à environ un pied du sol. On provoque ainsi la production d'un grand nombre de tiges latérales que l'on peut marcotter à la fin de l'été.

Cueillette

La framboise est un fruit tendre; on doit donc la cueillir avant qu'elle soit trop mûre. La majorité des framboises rouges peuvent être cueillies juste comme elles deviennent rouges; elles sont alors très fermes et peuvent résister à des manutentions raisonnables. Ne laissez pas les cueilleurs se remplir la main de framboises et exigez qu'ils déposent les fruits dans la boîte avec précaution, au lieu de les y jeter. Veillez à ce que les framboises trop mûres soient rejetées ou mises dans des casseaux séparées. En prenant ces précautions, vous éviterez toutes les autres manutentions et les fruits, une fois cueillis, seront prêts à être vendus.

Aussitôt que possible après la cueillette, mettez les fruits dans un endroit frais et expédiez-les immédiatement. On vend aujourd'hui les framboises dans des casseaux d'une chopine plutôt que d'une pinte, ce qui permet de les expédier à plus grande distance; cependant, même pour une distance rapprochée, les produits mis dans les petites boîtes arrivent sur le marché en meilleur état parce qu'il y a moins de pression sur les rangs inférieurs dans les casseaux.

Protection en hiver

Dans quelques parties du Canada, certaines variétés de framboisiers ne réussissent bien que lorsque les tiges sont protégées en hiver. On le fait facilement en couchant les tiges juste avant que l'hiver ne s'établisse, et en les maintenant en place au moyen d'un peu de terre déposée sur les pointes. Pour éviter de casser ces tiges en les couchant et en les recouvrant, on enlève un peu de terre d'un côté de la butte, on prend ensuite toutes les tiges en une touffe, un homme les couche dans la ligne de la rangée au moyen d'une fourche tandis qu'un autre applique de la terre par-dessus pour les tenir en place. Le coût du travail nécessaire pour couvrir un acre n'est pas très élevé. Les tiges protégées



Framboisiers préparés pour l'hiver. On voit au premier plan les branches couchées et maintenues en place par des mottes de terre; dans l'arrière-plan, elles sont recouvertes de paille maintenue par des perches. Station expérimentale de Rosthern.



Mode de recouvrir les framboisiers pour l'hiver à la station expérimentale de Lethbridge.

de cette façon passent l'hiver en bon état tandis que celles qui ne sont pas protégées souffrent beaucoup. Sur les prairies, il vaut mieux recouvrir les tiges entièrement de terre. On peut faire une bonne partie de ce travail au moyen de chevaux et on met pour cela les rangées à au moins huit pieds d'espacement.

Rendements des framboisiers

La récolte de framboises dépend principalement des conditions de climat de même que pour la plupart des autres fruits. Quand bien même on aurait planté la meilleure variété possible, le rendement sera faible si la saison n'est pas favorable ou si la plantation n'a pas été bien entretenue. Règle générale, les bénéfices seront d'autant plus élevés que l'on aura donné plus de soin à la plantation; le surplus de récolte et de recettes dédommage amplement du surcroit de main-d'œuvre et de frais. D'après Bailey, une récolte de framboises varie de 50 à 100 boisseaux à l'acre. Card a constaté que la production moyenne de framboises rouges, évaluée d'après les renseignements reçus de cinquante-six planteurs, est d'environ 69 boisseaux par acre. Clément, dans le bulletin 210 du Ministère de l'Agriculture de l'Ontario, signale une production moyenne par acre de 2,225 casseaux d'une pinte sur 32 plantations couvrant 68½ acres. A la ferme expérimentale centrale, la production moyenne du framboisier Herbert, pendant deux ans, sur une rangée de 90 pieds de long, a dépassé 205 boisseaux par acre, soit environ 6,586 livres. Sur deux rangées, chacune de 18 pieds de long, ou sur une rangée de 36 pieds de long, le rendement moyen pendant trois ans a été de plus de 229 boisseaux par acre, soit 7,357 livres. Le rendement moyen du framboisier Brighton sur deux rangées de 18 pieds de long a dépassé 175 boisseaux par acre, soit 5,602 livres. Le rendement individuel le plus élevé a été donné par le Herbert en 1904, qui a produit 50 livres 12 onces de fruits sur deux rangées, chacune de 18 pieds de long, ou sur une rangée de 36 pieds de long, ce qui est à raison de 10,234 livres par acre, soit 319 boisseaux 26 livres, si l'on estime qu'un boisseau pèse 32 livres.

Ces gros rendements ont été obtenus sur de petites parcelles, mais ils montrent qu'il est possible d'augmenter de beaucoup le rendement moyen au pays.

Voici les rendements de quelques-unes des variétés principales de framboisiers à fruit rouge pendant les trois dernières années à Ottawa; ils donnent une idée de ce que ces variétés peuvent produire dans de bonnes conditions.

Moyenne des rendements de trois ans 1926-27-28 à la ferme expérimentale centrale, Ottawa

Variété	Rendement, 1926		Rendement, 1927		Rendement, 1928		Rendement moyen	
	liv.	onc.	liv.	onc.	liv.	onc.	liv.	onc.
Hiram	17	10	35	13	35	14	29	12
Viking	..	..	..	..	26	7	26	7
Lathams	6	7	18	9	36	5	20	7
Newman n° 23	5	0	22	12	31	5	19	11
Lloyd George	2	4	11	2	30	8	14	10
Brighton	7	9	18	11	15	14	14	0
Ohta	5	3	11	13	23	3	13	6
Herbert	1	10	15	9	22	11	13	4
Newman n° 30	4	6	12	11	20	14	12	10
Count	2	14	19	8	11	9	11	5

Tous les rendements sont calculés d'après une rangée de trente-six pieds de long, comprenant douze arbustes.

L'examen des résultats qui précèdent fait voir que les variétés recommandées comptent parmi les plus prolifiques, les Viking, Latham et Newman viennent au premier rang. (Naturellement le rendement pour la Viking n'est que pour une année seulement.)

Les rendements de 1928, les premiers qui ont été enregistrés depuis que la plantation est complètement établie, indiquent peut-être d'une façon aussi satisfaisante qu'on peut l'espérer les mérites relatifs des différentes variétés. Ici, encore, les espèces recommandées viennent bien en tête; la Herbert, une vieille variété régulière, vient parmi les premières sur la liste cette année.

Les plantations de framboisiers à Ottawa ont beaucoup souffert de l'hiver en 1926 et nous avons pu apprécier cette année-là la rusticité des différentes espèces dans nos conditions.

Les notes données ci-dessous ont été prises sur une plantation qui n'avait été nullement protégée. Les tiges avaient été laissées dressées, exposées à tous les risques et à toutes les conditions rigoureuses qui pourraient se produire. Les résultats ont été plutôt intéressants, ainsi que le montre le tableau ci-dessous:—

Quantité relative de dégâts causés par l'hiver sur quelques variétés principales de framboisiers à fruit rouge en 1926 à la ferme expérimentale centrale

Moins de 10 pour cent de dégâts:

Latham.
Newman N° 20.
Viking—très petits plants, récemment plantés, recouverts entièrement de neige.
Newman N° 23.
Ohta.
Sunbeam.

Moins de 20 pour cent de dégâts, mais au-dessous de 10 pour cent:

Brighton.

Entre 30 et 40 pour cent de dégâts:

Count.
Lloyd George.
Herbert.

Il est à noter que les variétés Latham et Newman comptent parmi les plus rustiques; les indications sur la Viking cette année sont d'une nature douteuse, mais cette variété n'a nullement souffert de l'hiver en 1927 et 1928, tandis que la Herbert, une autre espèce recommandée, a été gravement endommagée. La Herbert, partout où elle a été couchée et recouverte de neige, en est sortie en bon état.

Dans l'état actuel de nos connaissances, nous recommandons donc à tous ceux qui cultivent dans un climat aussi rigoureux que celui d'Ottawa des variétés ne faisant pas partie du premier groupe, de les coucher sur le sol pour que la neige puisse les recouvrir.

Variétés

La sélection d'une variété bien adaptée est une très importante considération. Les descriptions suivantes couvrent les variétés principales et les caractères utiles de chaque variété sont notés spécialement:—

FRAMBOISIERS À FRUIT NOIR

Conrath (semis de fortune trouvé près d'une plantation de Gregg).—Trouvé par C. H. Woodruff, Ann Arbour, Mich., 1886, introduit en 1894 par Conrath Bros. Fruit gros, noir; modérément ferme; qualité bonne. Saison, hâtif à tardif. A pousse vigoureuse, vient bien dans certaines parties de la province de l'Ontario.

Cumberland (semis supposé de Gregg).—Créateur, David Miller, Harrisburg, Pa., introduit vers 1896. Fruit gros, noir, ferme, juteux, sucré, bon goût, qualité bonne à très bonne. Saison, moyennement hâtive à tardive. L'arbuste a une pousse vigoureuse, il est assez rustique et très productif.

Farmer (Plum Farmer).—Origine, Ohio. Introduit par L. J. Farmer, Pulaski, N.-Y. 1895. Fruit gros, noir, mais avec une pruine et non lustré comme d'autres variétés; ferme, juteux, acidule à plus doux lorsqu'il est complètement mûr; qualité bonne. Saison hâtive. L'arbuste est très rigoureux, rustique et productif. Une nouvelle espèce qui donne beaucoup d'espoir.

Gregg (semis de fortune, trouvé poussant spontanément).—Trouvé par MM. R. et J. Gregg, Aurora, Indiana, 1866. S'est fait remarquer vers 1876. Fruit gros à très gros, arrondi, légèrement aplati, noir, avec une pruine grise remarquable; ferme; modérément juteux, sucré, bon goût; qualité bonne, mais pas aussi bonne que d'autres variétés. Saison tardive. Arbuste très vigoureux et productif, mais espèce plutôt délicate. Est depuis très longtemps l'une des variétés régulières tardives dans les districts où se plaisent les framboisiers à fruit noir.

Hilborn (semis de fortune).—Trouvé par W. W. Hilborn, Arkona, Ont. Introduit par lui en 1886. Fruit, moyen à gros, noir, lustré avec une petite pruine; ferme; juteux, sucré, bon goût qualité très bonne. Saison, intermédiaire. Plant vigoureux, rustique et productif. L'un des meilleurs et des plus rustiques pour le Canada.

Older (semis de fortune).—Trouvé par M. Older, Independence, Iowa, vers 1872. Introduit par L. K. Ballard, Warren, Ill., en 1882. Fruit gros, noir, lustré et sans pruine; ferme, juteux, sucré, qualité bonne. Saison moyennement hâtive. Arbuste vigoureux, rustique et productif. Les Older et Hilborn se sont montrés les plus rustiques à Ottawa.

Smith Giant (semis soit de Gregg, soit de Shaffer).—Créateur, A. M. Smith, St. Catharines, Ont., 1888. Introduit par A. M. Smith, St. Catharines, Ont. Fruit gros à très gros, arrondi noir, avec une pruine grise; ferme; modérément

juteux, sucré, qualité bonne. Saison tardive. A pousse très vigoureuse et productif là où il résiste au climat; trop délicat à Ottawa. Ressemble beaucoup au Gregg mais un peu plus rustique.

FRAMBOISIERS À FRUIT VIOLET

Columbian (un semis de la Cuthbert, probablement pollinisé par Gregg).—Créateur, J. T. Thompson, Oneida, N.-Y., 1888. Introduit en 1894. Fruit gros, conique arrondi, rouge violet foncé; ferme; modérément juteux, acidule piquant, de bon goût et de bonne qualité. Saison tardive. Variété à pousse vigoureuse, non drageonnante, très productive. Le fruit n'est pas aussi acide que la Shaffer, mais il lui ressemble beaucoup par l'apparence extérieure. Les framboises violettes ne sont pas très recherchées pour la consommation à l'état cru mais elles sont excellentes pour faire des confitures ou pour le mélange avec les rouges, auxquelles elles donnent plus d'acidité.

Royal Purple.—Origine, Indiana. Les fruits sont gros et fermes; une variété très tardive. Elle s'est montrée à Ottawa tout aussi rustique que la Columbian et elle produit beaucoup; sa tige est presque lisse. Elle mérite d'être soumise à un essai soigneux là où l'on désire des variétés pourpres.

FRAMBOISES ROUGES

Brighton.—Créée par Wm. Saunders, London, Ont. Introduite en 1907 par le Service de l'horticulture de la ferme expérimentale centrale, Ottawa. Fruit de grosseur surmoyenne, arrondi et légèrement conique, rouge brillant: modérément ferme; modérément juteux, légèrement acidule, qualité moyenne à surmoyenne. Hâtive. Une variété rustique, hâtive, vigoureuse et productive.

Count (un sauvageon du semis Biggar).—Créée par Wm. Saunders, London, Ont. Introduite en 1907 par le Service de l'horticulture de la ferme expérimentale centrale, Ottawa. Fruit gros, arrondi, rouge brillant; modérément ferme; juteux, acidule piquant, goût agréable mais non prononcé; qualité dépassant la moyenne. Saison hâtive. Variété rustique, hâtive, vigoureuse et productive pour l'est et le centre du Canada.

Cuthbert.—Créée par Thos. Cuthbert, Riverdale, N.-Y. Cette vieille variété régulière est remplacée graduellement par des espèces plus rustiques et plus résistantes aux maladies. Variété à gros fruits coniques, rouge foncé et fermes, bons pour l'expédition. Productive mais modérément rustique et elle a été sujette en ces dernières années à de graves attaques des maladies à virus. A été très longtemps la variété la plus appréciée dans les parties les plus chaudes du Canada.

Herbert.—Créée par R. B. Whyte, Ottawa, Ont. Une autre variété très appréciée, spécialement dans les parties les plus froides de l'est du Canada, où elle a remplacé la Cuthbert. Variété élevée, à pousse vigoureuse, passablement rustique, produit de gros fruits arrondis et d'un bon goût, mais un peu tendres pour les expéditions à longue distance.

Hiram.—Voici une vieille variété qui n'est jamais devenue très appréciée parce qu'elle n'est pas assez rustique. Elle s'est bien comportée cependant en ces dernières années et nous croyons qu'elle mérite d'être soumise à un essai prolongé. Elle est très vigoureuse, très productive et donne des fruits de bonne qualité, aussi fermes que ceux de la Herbert. Tout considéré, elle mérite d'être soumise à des essais soigneux.

King.—Introduit par Cleveland Nursery Co., Red Vista, Virginie, 1892. C'est une variété à petit fruit, mais utile par sa précocité et sa rusticité. Une des variétés recommandées pour les provinces des Prairies. Particulièrement adaptée aux sols lourds. Qualité inférieure.



HERBERT

Latham.—Origine: Minnesota Experiment Station, St. Paul, Minn. Une des nouvelles variétés rustiques d'un haut mérite. Plante vigoureuse et bonne productrice. Fruit gros, de bonne qualité, ne supporte pas très bien l'expédition. Elle s'est montrée un peu plus rustique que la Herbert, mais ne la vaut pas sous d'autres rapports.

Lloyd George.—C'est là une nouvelle variété, d'origine anglaise. L'arbuste a une pousse très vigoureuse, et des tiges distinctes recouvertes de poils rougeâtres. Le fruit est gros et a une forme conique et très longue. Cette variété ne s'est montrée que modérément productive ici et nous ne considérons pas qu'elle puisse soutenir la comparaison avec les Newman et Viking pour l'expédition, car le fruit est très tendre. C'est également une variété d'automne, produisant une petite récolte à la fin de l'automne.



Plantation de framboisiers, station expérimentale, Lacombe, Alberta.

Loudon.—Créée par Frank W. Loudon, Janesville, Wis. Introduite en 1894 par C. A. Green, Rochester, N.-Y. Fruit moyen à gros, conique, rouge brillant, ferme, modérément juteux, acidule, piquant et de bon goût; qualité bonne. Saison moyenne. Pousse intermédiaire à faible, ne produit pas suffisamment.

Newman N° 23.—Créée par C. P. Newman, Ville LaSalle, Qué. Cette variété a un grand mérite. De hauteur moyenne, elle est presque sans épines, elle produit bien et porte de très gros fruits fermes, d'excellente qualité pour l'expédition. Elle n'est pas aussi bonne que la Herbert pour la table mais elle lui est supérieure comme espèce commerciale. Elle s'est montrée rustique à Ottawa.

Newman N° 20.—Cette variété a été créée par C. P. Newman, Ville LaSalle, Qué. C'est une espèce à gros fruits, arrondis et très fermes. Tiges presque lisses, d'une couleur brun grisâtre. Elle est un peu plus tardive que la Newman N° 23, mais n'est pas aussi productive que cette variété.

Ohta.—Créée par N. E. Hansen, Dakota-Sud. Une des variétés les plus rustiques. Le fruit est plutôt petit et modérément ferme. Elle n'est pas à recommander pour les endroits où la Newman et la Viking peuvent être cultivées, mais elle est bonne dans les régions où le climat est très rigoureux. Elle est aussi beaucoup plus hâtive que la plupart des autres variétés.

Ranere (St-Régis).—Créée au New Jersey. Fruit de grosseur moyenne, arrondi, cramoisi brillant; ferme, modérément juteux, légèrement acidule, goût peu prononcé; qualité moyenne. Saison très hâtive à très tardive. Plante vigoureuse, rustique et productive. On l'appelle généralement le framboisier St-Régis des quatre saisons, mais elle a été cultivée pendant quelque temps sous le nom de Ranere avant d'être introduite par la maison J. T. Lovett, sous le nom de St-Régis. Cette variété produit la plupart de ses fruits au commencement de l'été, mais une petite proportion de ses fruits se développent et une proportion mûrit sur les nouvelles tiges. Un automne humide favorise généralement la fructification tardive. Le fruit ne se développe pas bien lorsqu'il fait sec. La quantité d'une récolte tardive dépend donc de la nature de la saison. Lorsqu'on a beaucoup d'espace et qu'on désire avoir des framboises à l'automne, cette variété les fournit généralement, mais sa qualité n'est pas assez bonne pour que l'on puisse compter sur elle comme récolte principale.

Sunbeam.—Une autre production de Hansen qui réussit bien sur les prairies sans protection. Recommandée avec la Ohta pour les régions à climat rigoureux.

Viking.—Une nouvelle introduction de la station expérimentale de Vineland, Ont. Cet arbuste est celui qui a la pousse la plus dressée et la plus vigoureuse de tous ceux que nous ayons essayés. La tige est presque lisse et très forte et a plus de six pieds de hauteur. Elle a résisté à trois années sans autre protection et était en vie jusqu'aux pointes. Elle est très productive, donne une framboise modérément ferme, de forme conique et de bonne qualité. Son défaut c'est que ses fruits perdent leur grosseur trop tôt dans la saison.

Les descriptions qui précèdent ne comprennent que les variétés que nous considérons être utiles. Nous n'avons pas énuméré les espèces nouvelles, pas plus que celles qui ont été rejetées.

Les listes suivantes recommandées par les différentes fermes expérimentales présentent les meilleures sélections pour les districts mentionnés. Les quatre principales variétés sont toutes d'origine canadienne, savoir, Brighton, Herbert, Newman et Viking.

Variétés de framboises recommandées par les fermes et stations expérimentales

Ile du Prince-Edouard

Charlottetown.—(Noire) Older et Gregg, (pourpre), Colombienne (rouge) Herbert et Viking, (jaune), Golden Queen.

Nouvelle-Ecosse

Kentville.—(Noire) Older, Cumberland, (pourpre) Columbian (rouge) Herbert, Newman N° 23, Newman N° 20 et Viking.

Nappan.—(Rouge) Newman N° 23, Herbert, Cuthbert. Pour la précocité, la Brighton.

Nouveau-Brunswick

Fredericton.—(Rouge) Herbert et Newman N° 23.

QUÉBEC

Cap Rouge.—(Rouge) Brighton, Herbert et Newman N° 23.

Lennoxville.—(Rouge) Herbert, Newman N° 23.

Ste-Anne de la Pocatière.—(Rouge) Newman N° 23, Brighton et Latham. (Jaune) Golden Queen.

La Ferme.—(Rouge) Herbert, Count et Sunbeam.

ONTARIO

Ottawa.—(Pourpre) Columbian et Royal Purple, (rouge) Newman N° 23, Viking, Herbert et Count et Brighton pour la précocité, (Jaune) Golden Queen.

Kapuskasing.—(Rouge) Herbert et Newman N° 23.

MANITOBA

Brandon.—(Rouge) Sunbeam et Herbert.

Morden.—(Rouge) Newman N° 23, Herbert, Latham, Ohta et Sunbeam.



Plantation d'arbustes fruitiers, station expérimentale de Lacombe, Alberta, montrant la façon de protéger les jardins avec des haies de caragans et d'épinettes sur les Prairies.

SASKATCHEWAN

Indian Head.—(Rouge) Herbert, Latham, Ohta et Sunbeam.

Rosthern.—(Rouge) Herbert, Newman N° 23 ou Latham lorsqu'on donne de la protection; Ohta ou Sunbeam lorsqu'il n'y a pas d'abri.

Scott.—(Rouge) Herbert, Count, Brighton, Ohta et Sunbeam.

ALBERTA

Lethbridge.—(Rouge) Herbert, Cuthbert et Loudon.

Lacombe.—(Rouge) Herbert, King et Cuthbert. Pour récolte tardive,

Sarah.

Beaverlodge.—(Rouge) Herbert et Sunbeam.

Fort Vermilion.—(Rouge) Cuthbert, Herbert, St-Régis et Newman N° 23.

Colombie-Britannique

Agassiz.—(Rouge) Cuthbert.

Summerland.—(Rouge) Cuthbert et Herbert. Pour essai—Viking.

Saanichton.—(Rouge) Cuthbert.

Invermere.—(Rouge) Herbert, King, Count, St-Régis et Bright.

Résultats de la mise en conserves et de la déshydratation (étuvage) de quelques variétés

Plusieurs variétés de framboises ont été essayées pendant une période de deux ou trois ans pour la fabrication de conserves pour la famille. Toutes sont bonnes pour les conserves, mais quelques-unes valent mieux que d'autres.

Les Newman N° 23 et Newman N° 20 ont donné des produits de bonne apparence, qui conservent parfaitement leur forme et qui ont une couleur rouge vif, mais le goût était légèrement acidule et grenu.

La Latham a un meilleur goût mais le fruit se rompt facilement et sa couleur est un peu pâle.

La Viking a une couleur rouge vif et conserve sa forme aussi bien que la Newman N° 23 et la Newman N° 20. Le fruit est un peu plus petit et le goût est doux.

La Herbert a une bonne couleur et un goût assez agréable mais se rompt plus facilement que les Newman et Viking.

La Hiram a une bonne couleur et un goût assez prononcé, légèrement acide; ce fruit conserve bien sa forme quoique la texture soit tendre.

La Count a une couleur rouge foncé et un goût très distinct; framboise petite et se rompant un peu.

La Brighton ressemble à la Count par sa couleur mais elle conserve mieux sa forme; goût très fade.

Trois variétés ont été essayées pour l'étuvage, savoir Newman N° 23, Viking et Herbert. Les Newman N° 23 et Viking ont fait un produit d'une apparence excellente, ferme, entier et de bonne couleur. La Herbert se rapetisse beaucoup en séchant mais sa couleur est plus foncée et son goût meilleur après l'addition d'eau.

INSECTES QUI NUISENT AU FRAMBOISIER

Par W. P. G. GARLICK, division de l'entomologie

Recommandations générales sur les moyens de lutte

Dans toute tentative pour combattre les insectes qui attaquent les framboisiers, il faut tenir compte des considérations générales que voici:—

1. Il ne faut pas laisser pousser les framboisiers sauvages ou les ronces dans le voisinage immédiat des plantations de framboisiers, car ces plantes servent de lieu de propagation pour les insectes nuisibles.

2. Il faut couper aussi près du sol que possible les vieilles tiges qui ont porté des fruits et les brûler après la cueillette et avant que la pousse recommence le printemps suivant.

3. En taillant, enlevez et brûlez toutes les tiges malades et endommagées.

La bête de la feuille du fraisier, *Paria canella* Fab.

Au commencement du printemps, cet insecte, un coléoptère brun foncé ou noir, luisant, de forme ovale, d'environ un huitième de pouce de longueur, abîme un grand nombre de plantations de framboisiers et mange avec voracité les boutons au moment où ceux-ci s'ouvrent. En peu de temps, presque tous les boutons peuvent être mangés sur les tiges attaquées. Généralement il n'y a qu'une partie de la plantation qui est attaquée et l'on peut ne pas s'apercevoir des dégâts causés jusqu'à ce que les tiges non endommagées commencent à produire leurs feuilles, et alors les tiges sans feuilles endommagées font un contraste frappant.

Cycle évolutif.—L'insecte passe l'hiver à l'état parfait sous les vieilles feuilles, le paillis ou tout autre refuge convenable. Il se transporte sur les plantes-hôtes (framboisiers, ronces, fraisiers, etc.) dès que la végétation commence au printemps et se nourrit des feuilles et des boutons. Il pond une partie de ses œufs dans les plantations de framboisiers, mais la plupart dans les plantations de fraisiers, dans la terre, autour des collets des plants et sur le dessous des feuilles mortes qui gisent autour des plantes. Les petites larves qui éclosent de ces œufs s'enfoncent dans la terre et se nourrissent des radicelles. Lorsqu'elles sont entièrement développées, elles ont un sixième de pouce de long et ressemblent à de petits vers blancs. Elles se transforment en pupes dans le sol et les nouveaux insectes parfaits en sortent à partir de la fin de juillet jusqu'en septembre. Ces coléoptères se nourrissent pendant quelque temps avant d'entrer en quartiers d'hiver.

Moyens de destruction.—Dès que l'on voit les coléoptères se nourrir des boutons, il faut pulvériser avec deux livres d'arséniate de plomb, ou une livre et demie d'arséniate de calcium dans quarante gallons d'une bouillie bordelaise de 2-6-40. Si l'on ne s'aperçoit pas de leur présence avant que les feuilles soient complètement étalées, il suffira de pulvériser les tiges dans l'étendue affectée. On peut aussi ramasser les insectes à la main lorsqu'il n'y a que quelques tiges et que l'on n'a pas ce qu'il faut pour pulvériser. Il faudra dans ce cas repasser plusieurs fois sur les tiges car les insectes ont l'habitude de se laisser tomber à terre lorsque les tiges sont secouées.

Le Byturus du framboisier, *Byturus unicolor* Say

C'est là un petit coléoptère d'un brun terne d'environ un sixième de pouce de long, qui se nourrit des jeunes pousses tendres et des boutons de fleurs vers l'époque où ceux-ci s'ouvrent. Les larves, semblables à des chenilles, se voient plus tard dans les enveloppes du fruit. Lorsqu'on fait la cueillette des fruits, les réceptacles qui restent sur les plants sont normalement blancs ou crèmes, mais lorsqu'il y a des larves de *Byturus* les réceptacles sont presque ou entièrement de couleur foncée et portent un ou plusieurs trous creusés par les larves. Cependant les dégâts principaux sont causés par les adultes, qui percent des trous dans les boutons florifères.

Cycle évolutif.—Les coléoptères qui passent probablement l'hiver dans le sol font leur apparition vers l'époque où la végétation vient de commencer et pondent leurs œufs généralement près des boutons florifères ou sur ces boutons et les fleurs. Les larves qui éclosent de ces œufs s'enfoncent dans les boutons où elles vivent principalement sur le réceptacle de la framboise. Les larves une fois entièrement développées mesurent environ un cinquième de pouce de long et sont d'un blanc terne, avec une bande noire en travers de chaque segment. Elles tombent à terre où elles se transforment en pupe dans des petites coques de terre, l'insecte parfait restant probablement dans la cellule jusqu'au printemps suivant.

Moyens de destruction.—Dès que les coléoptères sont en nombre suffisant, pulvérisez avec une livre et demie d'arséniate de plomb dans quarante gallons de bouillie bordelaise 2-6-40. Ne pulvérisez pas s'il y a beaucoup de fleurs et que les abeilles les visitent. Lorsqu'il n'y a que quelques tiges, il suffira de ramasser les insectes à la main.

La mouche à scie du framboisier, *Monophadnoides rubi* Harris

La larve verdâtre et épineuse de cette mouche à scie mange les feuilles jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un squelette et les feuilles ressemblent à des morceaux de dentelle. On remarque d'abord de nombreux trous dans les feuilles, spécialement dans les feuilles intermédiaires et inférieures. Ces larves se voient difficilement au premier coup d'œil car leur couleur est exactement semblable à des feuilles sur lesquelles elles se nourrissent. Elles peuvent se rencontrer sur les deux surfaces des feuilles et on les voit souvent se reposer le long des veines, où elles sont encore plus difficiles à voir.



Feuilles déchiquetées par la mouche à scie du framboisier.

Cycle évolutif.—L'insecte hiverne à la phase de larve dans le sol, autour des tiges. Au printemps, la larve se transforme en pupe et plus tard l'insecte parfait sort du sol. La mouche à scie adulte mesure environ un quart de pouce de long et elle est noire, à l'exception des pattes. Il y a, à la base des ailes, une petite tache et à travers l'abdomen une large bande, qui sont d'une couleur plus claire. Les mouches sortent du sol à la fin de mai et en juin. Elles déposent leurs œufs dans le tissu des feuilles et donnent naissance à de petites boursouflures contre les côtes des veines les plus visibles. Une fois écloses, les larves se nourrissent des feuilles jusqu'à ce qu'elles soient entièrement développées; elles ont alors trois quarts de pouce de long. Elles pénètrent ensuite dans le sol et se tissent un cocon enviror un pouce au-dessous de la surface et y restent jusqu'au printemps.



Faith Stiles.

VIKING

Moyens de destruction.—Pulvérisez avec une livre et demie d'arséniate de plomb et cinq livres de chaux hydratée dans quarante gallons d'eau. Ne pulvérisez pas lorsque les fleurs sont épanouies et que les abeilles les visitent.

Le tétranique tisserand, *Tetranychus telarius* L.

Cette espèce est identique à l'araignée ou à la mite rouge qui cause tant de dégâts dans les serres. Elle attaque de nombreuses espèces de plantes. La mite ne mesure qu'environ un cinquantième de pouce de long et quoi qu'elle soit parfois rouge, (spécialement en automne, ou sur les feuilles mortes ou mourantes), elle est plus souvent d'un vert semblable aux feuilles sur lesquelles elle se nourrit. Elle devient excessivement abondante lorsque les conditions de température sont favorables (chaudes et sèches), elle suce le jus du dessous des feuilles et celles-ci présentent à leur surface supérieure de nombreux petits points jaunâtres, et plus tard toute la feuille brunit et meurt. Si l'on examine le dessous des feuilles qui présentent des dégâts caractéristiques, on peut voir beaucoup de petites mites qui ont la forme de petits points en marche. Les dégâts causés aux framboisiers se voient généralement environ trois semaines ou moins avant la date de la cueillette.

Cycle évolutif.—La mite adulte hiverne probablement près de la base des mauvaises herbes et des plantes cultivées. Elle grimpe sur les feuilles et elle commence à pondre dès que la végétation se met en marche au printemps. Les mites qui sortent de ces œufs se développent rapidement pendant un temps chaud et sec et déposent des œufs qui produisent d'autres mites. Il peut y avoir dix générations par an.

Moyens de destruction.—Comme le feuillage de framboisier est très exposé à être abîmé par les pulvérisations, spécialement pendant les journées chaudes et sèches, où la mite peut causer des dégâts, aucune des bouillies dont on se sert généralement pour détruire les insectes sur les autres plantes ne peut être employée en toute sûreté. Il est bon d'enlever les mauvaises herbes de la plantation et des environs, car celles-ci fournissent un abri pour les araignées rouges.

Le perce-tige du framboisier, *Oberea bimaculata* Oliv.

Au commencement de l'été, on voit parfois des tiges de jeunes framboisiers qui sont fanées. Si on les examine juste au-dessous de la partie fanée, on voit deux rangées de trous espacés d'environ un demi-pouce, qui encerclent complètement la tige. Ces trous sont faits par l'insecte parfait du perce-tige au moment de la ponte.

Cycle évolutif.—Les adultes, qui sont des coléoptères grêles, de couleur foncée, d'environ un demi-pouce de long, sortent des tiges en juin et pondent leurs œufs séparément dans les tiges entre les encerclures. Les larves qui sortent de ces œufs s'enfoncent dans la moelle de la tige où elles se nourrissent toute la saison; elles passent l'hiver pas loin du point de l'encerclement. La saison suivante la larve continue à se nourrir et passe le deuxième hiver dans la tige au niveau du sol ou près du niveau du sol. La larve entièrement développée mesure environ trois quarts de pouce de long. Elle se transforme en pupe le printemps suivant.

Moyens de destruction.—On coupe les pointes abîmées bien au-dessous de l'anneau inférieur, dès qu'on s'aperçoit des dégâts dans les plantations où l'on a soin d'enlever régulièrement les vieilles tiges fructifiantes.



Tige encerclée par le perce-tige du framboisier.

La mouche du framboisier, *Phorbia rubivora* Coq.

Cet insecte cause des dégâts assez semblables à ceux du perce-tige du framboisier mais on ne voit pas d'encerclures extérieures de la tige.

Cycle évolutif.—L'insecte hiverne dans la tige même, sous forme de pupe. Au printemps l'insecte parfait, un insecte à deux ailes comme la mouche de la maison, sort et pond ses œufs un par un parmi les feuilles non ouvertes, aux pointes des tiges. La larve, en sortant de l'œuf, s'enfonce dans la tige sur une distance de quelques pouces, puis l'encercle juste au-dessous de l'écorce et la pointe se fane. Elle continue à se nourrir jusqu'à ce qu'elle soit entièrement développée, puis elle se transforme en nymphe dans la tige et y reste jusqu'au printemps suivant.

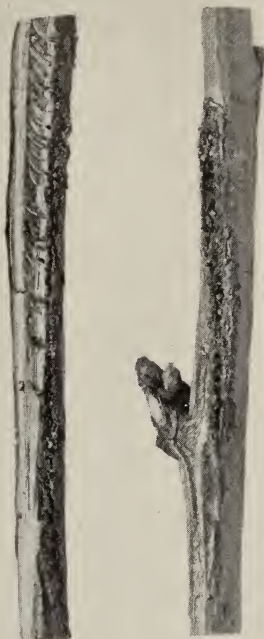
Moyens de destruction.—Coupez et brûlez les pointes fanées dès que vous les voyez. On peut aussi enlever les tiges attaquées par cet insecte lorsqu'on taille le vieux bois chaque année.

Le criquet rayé des arbres, *Oecanthus nigricornis* Walker

C'est là un des fléaux les plus répandus du framboisier. Il n'est guère de plantations qui soient à l'abri de ses dégâts. La tige présente des cicatrices grossières, en longueur d'un pouce à plusieurs pouces de long. Si on les examine de près, on constate qu'elles se composent de rangées de petits trous, et en fendant les tiges à ces endroits, on peut voir facilement des œufs du criquet des arbres. Chaque petit trou est fait par la femelle qui y dépose ses œufs. Ces

rangées de trous affaiblissent la tige, et la partie qui est au-dessus de la cicatrice peut mourir. Lorsque les cicatrices sont nombreuses, les tiges deviennent fragiles et peuvent se casser, sous l'effet du vent et d'autres agents.

Cycle évolutif.—L'insecte hiverne à la phase de l'œuf dans les tiges. Les œufs éclosent après que les tiges ont pris leurs feuilles et les jeunes criquets se nourrissent de pucerons et d'autres insectes. Lorsqu'ils sont entièrement développés, ils sont de couleur vert pâle et mesurent environ trois quarts de pouce de long. Les femelles pondent leurs œufs dans les tiges en automne.



Cicatrices du criquet rayé des arbres dans des tiges de framboisiers.

Moyens de destruction.—Lorsque vous enlevez les vieilles tiges fructifères ou lorsque vous taillez la plantation avant que les feuilles soient ouvertes au printemps, enlevez toutes les tiges qui portent des trous d'œufs et brûlez-les. Ne laissez pas les mauvaises herbes pousser parmi les tiges et veillez à la propreté de la plantation et des alentours.

Agrile à col rouge, *Agrilus ruficollis* Fab.

On voit parfois des tiges portant des boursouflures d'un à trois pouces de long, sur lesquelles l'écorce est généralement fendue en longueur. Ces tiges peuvent mourir sans produire de fruits et dans bien des cas elles sont affaiblies. Cette boursouflure ou gale est causée par la larve de l'agrile à col rouge.

Cycle évolutif.—Cet insecte hiverne sous forme de larve dans les tiges, se transforme en pupe dans la galerie au printemps et l'insecte parfait en sort en juin. Ce coléoptère est grêle, allongé et mesure environ un tiers de pouce de long. Il est noir, à l'exception du thorax ou cou qui est couleur de cuivre.

La femelle insère ses œufs dans l'écorce et les larves qui sortent de ces œufs s'enfoncent dans l'aubier causant la boursoufiure. La larve n'arrive à maturité que le printemps suivant.

Moyens de destruction.—Coupez et brûlez toutes les tiges qui ont des boursouflures. On peut le faire lorsqu'on enlève les vieilles tiges.

Le bembex du framboisier, *Bembecia marginata* Harr

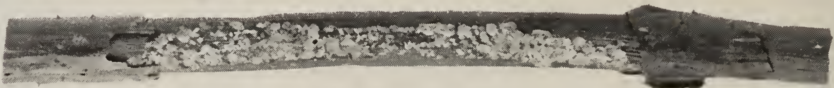
Comme la larve de cet insecte perce les racines et les parties inférieures des tiges, les dégâts visibles ne peuvent être qu'un affaiblissement ou qu'un manque général de vigueur dans les tiges affectées.

Cycle évolutif.—Deux ans peuvent être nécessaires pour compléter le cycle évolutif de cet insecte. Les adultes, qui sont des papillons à ailes claires, ressemblant à des guêpes, apparaissent à la fin de l'été et pondent leurs œufs sur la surface inférieure des feuilles, près des bords. La larve en sortant de l'œuf descend jusqu'à la base de la tige et s'établit sous l'écorce, juste au-dessous du niveau du sol. Elle passe la saison suivante à creuser des galeries dans les racines et la base des tiges. Elle passe l'hiver dans ces galeries, au niveau du sol ou près du niveau du sol. Elle continue à se nourrir la saison suivante jusqu'en juillet; elle se transforme alors en pupe, dans la galerie, et l'insecte parfait en sort plus tard, généralement par un trou, dans le côté de la tige, près de la base.

Moyens de destruction.—Lorsqu'il n'y a que quelques plants affectés, on peut les enlever et les brûler. Si toute la plantation est affectée, on peut la retourner à la charrue. Si cette opération se fait en octobre, il y a peu à craindre que l'infection ne se répande aux plantations voisines.

Le kermès du rosier, *Aulacaspis rosae* Bouche

C'est là rarement un fléau sérieux du framboisier. Il ne se rencontre généralement pas sur les framboisiers qui poussent à l'ombre et dans les endroits humides. Les écailles blanches de cette espèce se voient généralement près de la base des tiges (voir illustration).



Le kermès du rosier sur le framboisier.

Moyens de destruction.—On peut maîtriser cet insecte au moyen d'une pulvérisation de chaux soufrée (1-7) sur le bois dormant, au printemps, juste avant que la végétation ne commence.

MALADIES DU FRAMBOISIER

Par G. H. BERKELEY, Ph. D., laboratoire fédérale, St. Catharines, Ontario

Les maladies les plus graves du framboisier sont sans doute la mosaïque et l'enroulure des feuilles. On les confondait autrefois ensemble sous le nom de "jaunisse". Toutes deux sont répandues au Canada, partout où les framboisiers sont plus ou moins cultivés.

La mosaïque sur les framboisiers à fruit rouge

Les symptômes de la mosaïque se voient principalement sur les feuilles, mais il se produit aussi un rabougrissement général des plantes attaquées—tiges, rameaux latéraux, etc. Les feuilles des plantes mosaïquées ne sèchent pas, pas plus qu'elles ne se fanent ou tombent. Elles deviennent marbrées, froncées et présentent de grosses ampoules vertes, irrégulières, et le tissu qui entoure ces ampoules vertes prend une couleur jaunâtre à vert jaunâtre. Il en résulte un vrai patron de mosaïque, d'où cette maladie a pris son nom. Ces symptômes se voient spécialement sur la nouvelle pousse, et spécialement sur les drageons. C'est là, au commencement de l'été, que les premiers symptômes de mosaïque se manifestent, et en cherchant la mosaïque dans une plantation, il faut toujours examiner la végétation de la saison.

Outre la marbrure sur les feuilles, les plants mosaïqués se rabougrissent, mais ce rabougrissement peut être très peu visible la première année de l'infection, et devient graduellement plus prononcé tous les ans. Ces arbustes rabougris produisent beaucoup moins de fruit que les autres et ces fruits sont pour la plupart mous, cassants et insipides.

La mosaïque sur les framboisiers à fruit noir

La mosaïque est plus générale et plus grave sur les framboisiers à fruit noir que sur les framboisiers à fruit rouge. Des recherches récentes ont démontré qu'en ce qui concerne les symptômes, il existe au moins trois types différents de mosaïque sur les framboisiers à fruit noir.

Un type est appelé la mosaïque légère, parce que la marbrure se compose d'un fin pointillé et parce que le rabougrissement des plantes affectées et la diminution de la récolte sont graduels et lents, par comparaison aux autres types de mosaïque.

Le second type est ce que l'on appelle la "mosaïque jaune". Dans ce cas les feuilles de la pointe prennent une marbrure vert jaunâtre fine, elles se rapetissent et se recroquevillent. Plus tard toute la plante présente des symptômes évidents de mosaïque et les plants attaqués vivent peu longtemps et meurent généralement le troisième hiver après l'infection.

Le troisième type de mosaïque trouvé sur les framboisiers à fruit noir est la mosaïque du framboisier à fruit rouge. C'est le résultat du transport de la mosaïque du framboisier à fruit rouge sur le framboisier à fruit noir; elle cause le rabougrissement ou la mort des pointes terminales, qu'accompagne une décoloration du bois.

Enroulure des feuilles

De même que pour la mosaïque, les symptômes de l'enroulure des feuilles se voient uniquement sur les feuilles. Les feuilles ne sont pas marbrées cependant, mais elles sont d'un vert foncé anormal, plissées et recroquevillées. Ce recroquevillement sur les plantes nouvellement attaquées peut être très peu prononcé, mais plus tard tout le bord de la feuille s'enroule vers le bas et l'intérieur. Les branches fructifères latérales sont courtes et généralement dressées. Les drageons produits par un arbuste qui a été attaqué l'année précédente sont rabougris et se terminent par une pointe jaunâtre avortée. Le fruit est sec, grenu, et ne vaut pas la peine d'être cueilli. Lorsqu'un arbuste est devenu malade, il perd toute son utilité pour la production et est aussi une source constante d'infection pour les arbustes sains qui entourent.

L'enroulure des feuilles se rencontre sur les framboisiers à fruit rouge et noir.

Le traitement pour la mosaïque et l'enroulure des feuilles

Le moyen le plus satisfaisant et le plus durable de prévenir la mosaïque et l'enroulure des feuilles est de planter des pousses de framboisiers saines et certifiées. On peut depuis cinq ans se procurer ces pousses dans l'Ontario, grâce au Service d'inspection et de certification établi par le laboratoire fédéral à St. Catharines. Il a été démontré par des expériences que ces pousses donnent satisfaction sous tous rapports. N'employez donc que des pousses saines et certifiées lorsque vous établissez une nouvelle plantation. Ne prenez jamais des pousses douteuses, venant des plantations de vos voisins. C'est une fausse économie. Le fait a été démontré à maintes reprises.

Notre expérience avec ces maladies démontre que l'emploi de pousses certifiées est essentiel, mais qu'il n'en faut pas moins expurger* les arbustes malades pendant les deux premières saisons. L'expurgation est une aide précieuse dans la lutte contre la mosaïque et nous en recommandons la pratique dans toutes les plantations qui contiennent une petite quantité de mosaïque jusqu'à l'âge de trois ans. Ceci s'applique spécialement aux plantations établies avec des pousses certifiées, où une trace de mosaïque peut se glisser la première année.

Le producteur devrait donc examiner à plusieurs reprises soigneusement et systématiquement la jeune plantation pendant la première saison et arracher tous les plants malades, racines et tiges, avant que le feuillage ait eu le temps de se faner. Si, en effet, on laisse les arbustes se faner avant de les enlever, les pucerons qui s'y logent ont l'occasion de passer des feuilles fanées aux feuilles saines voisines et la maladie se propage ainsi au lieu d'être réduite. Certaines précautions sont également nécessaires en enlevant les arbrisseaux; il ne faut pas les traîner sur la terre car les pucerons qui se nourrissent sur les plantes malades peuvent ainsi en tomber pour infecter les arbustes sains.

Ces inspections et ces expurgations sont essentielles également pendant les saisons suivantes. Ce n'est que par une vigilance de tous les instants que l'on peut maintenir la plantation sans maladie. Cinq années d'expériences ont démontré qu'on peut le faire avec très peu de travail à condition que l'on commence avec des pousses certifiées.

Lorsqu'on pratique l'expurgation, à moins que les arbrisseaux ne viennent d'être plantés et qu'ils soient par conséquent assez éloignés l'un de l'autre dans la rangée, il est bon d'enlever les arbrisseaux sains de chaque côté de l'arbrisseau mosaïqué, afin que cet arbrisseau sain en apparence ne serve pas de passerelle pour que le germe infectieux passe à l'arbre voisin. L'expérience a démontré à maintes reprises l'avantage de ce procédé. Tous les arbrisseaux enlevés devront être transportés soigneusement en dehors de la plantation et brûlés.

Les vides qui résultent de l'expurgation peuvent être remplis à tout moment avec des pousses saines, à condition qu'on en enlève toutes les racines de l'arbuste malade. Si ces racines n'ont pas été enlevées, des rejetons naîtront qui peuvent infecter les pousses saines.

Les nouvelles plantations de framboisiers sains devraient être isolées d'au moins 300 pieds des framboisiers sauvages ou cultivés voisins.

Pour plus amples renseignements sur la mosaïque et l'enroulure des feuilles, s'adresser au Bureau des Publications, Ministère fédéral de l'Agriculture, Ottawa ou au Laboratoire fédéral de pathologie végétale, St. Catharines, pour demander le feuillet N° 72 N.S.

La maladie bactérienne du collet du framboisier

Cette maladie est causée par *Bacterium tumefaciens* E. F. Sm., et Towns. Cette affection, qui restreint trop souvent la culture du framboisier, se reconnaît facilement par les boursouflures ou les galles en forme de tumeurs qui se produisent sur le collet et les parties souterraines de la plante, ainsi que par les galles aériennes que l'on trouve souvent sur les tiges.

---

* Par expurgation on entend l'enlèvement de tous les arbrisseaux, racines malades, etc.

Traitement. — 1. Ne plantez jamais des pousses de pépinière d'une sorte quelconque qui présentent des symptômes de maladie bactérienne.

2. Lorsque la terre est devenue infectée de bactéries de la maladie, on ne devrait pas, pendant au moins trois ans, planter des récoltes qui sont exposées aux attaques de la galle du collet. En d'autres termes, on devrait pratiquer un assolement comprenant des récoltes comme le maïs, l'avoine, le blé, etc., qui sont moins sujettes à la maladie.

3. Evitez toutes les blessures de la racine et du collet, car c'est principalement par ces blessures que la bactérie de la maladie s'introduit dans la plante.

La brûlure verticillium

La brûlure verticillium causée par *Verticillium ovatum,* Berk., et Jack, est maintenant un fléau d'une importance considérable sur les framboisiers à fruit rouge et noir dans l'Ontario. Le framboisier à fruit noir y est spécialement sujet.

Sur les framboisiers à fruit rouge.—Les feuilles inférieures jaunissent et se fanent; c'est là le premier symptôme de la maladie dans le champ. Ces feuilles se penchent ensuite et tombent. Ce fanage et cette chute des feuilles commencent vers le sol pour remonter vers le haut, à tel point que la tige finit par être dépourvue de feuilles, à l'exception possible d'une touffe de petites feuilles brunâtres à la pointe même. Cette touffe de feuilles terminales adhère parfois longtemps.

Outre ce fanage et cette chute des feuilles, il se produit généralement une petite décoloration bleue de la tige, d'où l'ancien nom de cette maladie "Tige bleue". Cette décoloration peut être présente sous forme de raies, qui partent de la ligne du sol pour suivre de près les progrès de la défeuillaison, ou elle peut recouvrir toute la circonférence de la tige. Le symptôme important, frappant et constant, est donc le jaunissement, le fanage et la chute des feuilles.

Sur les framboisiers à fruit noir.—Sur les framboisiers à fruit noir, la maladie se manifeste d'une façon très semblable à celle que nous venons de décrire, sauf cette exception que la décoloration bleue est plus prononcée et qu'elle encercle généralement la tige. Parfois, la première indication est un dessèchement prématuré du fruit. Les variétés à fruit noir sont beaucoup plus sensibles à cette maladie que les espèces à fruit rouges et une plantation de ces variétés succombe plus facilement qu'une des variétés rouges, sans doute parce que les variétés noires ne drageonnent pas. En d'autres termes, lorsque la maladie s'établit sur une variété noire, elle infecte toute la plante car elle s'attaque aussi bien à la racine qu'aux tiges et la plante finit par mourir. Quant aux variétés drageonnantes, de nouvelles tiges peuvent naître à quelque distance de la plante-mère et ces tiges échappent à l'infection au moins pendant quelque temps. C'est là un fait d'observation commune dans le champ.

Traitement.—Cette maladie est relativement nouvelle; nous ne savons que peu de choses sur les moyens de la prévenir; cependant, en nous basant sur ce que nous savons du champignon qui la cause, nous recommandons fortement les précautions suivantes:—

1. Planter des pousses saines et certifiées, venant de plantations qui sont exemptes de cette maladie ou d'autres.

2. Ne mettez pas ces pousses dans une terre qui a déjà été en pommes de terre, tomates, aubergines, surtout si ces récoltes portaient des symptômes de brûlure, parce que ces récoltes sont sujettes à la même brûlure que les framboisiers; si les framboisiers suivent une de ces récoltes, on peut être à peu près sûr que la brûlure fera son apparition dans la nouvelle plantation. Beaucoup de planteurs ont pu en effet constater que la brûlure se met dans les plantations de framboisiers dans ces conditions. Naturellement, si la récolte précédente de pommes de terre, de tomates ou d'aubergines, était saine, alors on pourra faire suivre par des framboisiers.

3. Comme le champignon peut vivre dans le sol, on fera bien de pratiquer un assolement de quatre ou cinq ans, en tenant compte du fait que les pommes de terre, tomates et aubergines sont sujettes à cette même maladie.

4. Il n'est pas à conseiller de planter des pommes de terre, des tomates ou des aubergines entre les rangées de framboisiers, car ce peut être là un moyen d'introduire la brûlure.

Anthracnose

Cette maladie est très répandue sur les plantations de framboisiers, spécialement les variétés à fruit noir. Elle est causée par le champignon *Plectodiscella veneta* (Speg) Burk. Les symptômes de cette maladie sont généralement plus graves sur la tige juste au-dessus du sol. On voit d'abord des taches violettes, suivies plus tard par de grandes plaques irrégulières, grises, à bords pourprés et soulevés. Les pétioles et les feuillets sont parfois gravement attaqués. Ces criblures de la feuille sont parfois causées par l'anthracnose.

Traitement.—Il faut établir de nouvelles plantations, avec des pousses saines, sans maladie.

Les moignons des vieilles tiges attachées aux plantules peuvent être une source d'une nouvelle infection pour ces plantes; on recommande donc d'enlever la partie de la vieille tige qui reste au-dessus du sol et de la brûler.

Il faut aussi couper toutes les tiges fructifères et les brûler après la cueillette. On coupera également à ce moment pour les brûler toutes les nouvellles tiges qui sont infectées.

Pratiquer une culture à nu.

Dans les plantations fortement infectées, on recommande de pulvériser avec de la bouillie bordelaise. La bouillie bordelaise et la chaux soufrée sont toutes deux nuisibles au feuillage du framboisier, mais ne causeront que des dégâts insignifiants si elles sont appliquées au commencement de la saison.

Première application.—Bouillie bordelaise 4:6:40 avec 2 livres de savon d'huile de poisson résinée par 40 gallons, appliquée en pulvérisation dormante tardive, où lorsque les feuilles font leur apparition.

Deuxième application.—Environ deux semaines plus tard; la bouillie n'est appliquée que sur les jeunes tiges.

Le mildiou du pétiole

Le mildiou du pétiole, causé par *Mycosphaerella Rubina* (Pk Jaez) est très répandu partout où l'on cultive le framboisier. En certaines saisons, il cause des pertes considérables en faisant tomber les feuilles et en abîmant les boutons qui produisent des rameaux latéraux l'année suivante. De grandes plaques brun-chocolat décolorées sont produites sur la tige, aux nœuds où les feuilles sont attachées. Plus tard ces régions s'étendent au point d'attaquer une partie considérable du tissu des tiges et alors les feuilles inférieures tombent.

Traitement.—Pulvériser avec de la bouillie bordelaise 3:6:40, à laquelle on ajoute deux ou trois livres de savon d'huile de poisson résiné, pour chaque 40 gallons; cette pulvérisation est très efficace. On n'applique cette pulvérisation qu'aux jeunes tiges. La première application est faite lorsque les plants ont de 6 à 12 pouces de haut. Il est généralement bon de faire une deuxième application au bout d'un intervalle de deux semaines. Dans certaines saisons, une troisième application est nécessaire.

Il faut enlever les vieux rameaux fructifères aussitôt que possible après la cueillette des framboises.

Mildiou des tiges

Le mildiou des tiges est un autre champignon qui cause beaucoup de dégâts dans certaines localités.

Toute la tige ou des rameaux séparés se fanent soudainement et meurent. Il se produit sur les tiges des plaques brunes, généralement autour des blessures causées par la taille ou d'autres plaies. Plus tard ces tiges infectées prennent une couleur plus claire; elles sont recouvertes de plaques noires charbonneuses causées par les masses de spores des champignons qui se produisent sur la surface des tiges. Le bois est très cassant. Les saisons chaudes et humides favorisent la croissance de ce champignon. Les nouveaux rameaux ne meurent généralement pas la première saison, c'est pourquoi les tiges se flétrissent généralement dans l'année qui suit l'infection.

Traitement.—La pulvérisation ne s'est pas montrée efficace. On enlève les tiges attaquées par la maladie. Pratiquez la culture à nu, coupez et brûlez toutes les tiges qui portent des fruits immédiatement après la cueillette.

Rouille orange

La rouille orange est causée par *Gymnoconia interstitialis* (Schl) Lag. Elle est commune sur les framboisiers et les ronces. Le framboisier à fruit noir est beaucoup plus gravement attaqué par cette maladie que le framboisier à fruit rouge. La rouille orange se produit au printemps; les premiers symptômes apparaissent sous forme de points noirs sur le dessus des feuilles; plus tard, le tissu voisin jaunit et plus tard encore des masses de spores apparaissent sur le dessous des feuilles affectées.

Les framboisiers et les ronces ne se remettent jamais après qu'ils sont attaqués, car le champignon vit d'une année à l'autre dans les tiges et les racines.

Etablissez donc de nouvelles plantations avec des pousses sans rouille. Si les nouvelles tiges émanant de ces plantes portent des feuilles rouillées la saison de la plantation, c'est que ces plantes étaient infectées. Ces plantes infectées ne se remettent jamais; il faut donc les enlever et les brûler. Le seul traitement satisfaisant dans les vieilles plantations est d'arracher les plants rouillés et de les brûler.

Il faut détruire les framboisiers et les ronces voisins car ils peuvent s'infecter et répandre la maladie.

Tache des feuilles

Cette maladie est causée par le champignon *Septoria rubi* Westd et on la trouve sur les framboisiers à fruit noir et rouge de même que sur les ronces. On ne considère pas que c'est une maladie sérieuse et il est rare qu'il soit nécessaire de prendre des mesures préventives. Dans les cas graves, on devrait pouvoir la maîtriser assez bien en suivant les recommandations du calendrier de pulvérisation indiqué pour l'anthracnose.

Mesures générales pour prévenir les maladies sur les framboisiers

1. N'employez que des pousses propres et saines. C'est là la première chose essentielle au succès dans la culture du framboisier. On peut aujourd'hui se procurer des pousses certifiées par le gouvernement. Exigez que votre pépiniériste vous les fournisse. Pour plus amples renseignements, s'adresser au laboratoire fédéral de pathologie végétale de St. Catharines, Ontario.
2. Pratiquez la culture à nu.

3. Pratiquez l'assolement des récoltes. Après avoir détruit une vieille plantation de framboisiers, ne replantez pas des pousses de framboisiers pendant au moins trois ou quatre ans. Cultivez des récoltes comme du maïs, des céréales, des légumineuses, etc.

4. Détruisez les framboisiers sauvages ou les ronces dans le voisinage des plantations de framboisiers.

5. Enlevez les vieux rameaux fructifères aussitôt la cueillette finie. Arrachez en même temps et détruisez toutes les plantes très malades.

6. Enlevez systématiquement de la plantation et brûlez toutes les plantes arrachées ou toutes les parties de plantes retranchées par la taille.


CAL/BCA OTTAWA K1A 0C5
3 9073 00216172 9

SERVICE DE L'HORTICULTURE

W. T. Macoun,
Horticulteur du Dominion.

M. B. Davis, B.S.A.,
Premier adjoint.

T. F. Ritchie, B.S.A.,
Adjoint en culture maraîchère.

Faith Fyles, B.A.,
Artiste.

H. Hill, B.S.A., M.Sc.,
Adjoint en recherches.

J. McKee,
Spécialiste en serres.

Isabella Preston,
Spécialiste en jardinage ornemental.

Ethel W. Hamilton,
Spécialiste en conserves.

OTTAWA
F. A. ACLAND
IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE ROI
1930